

© EPODOC / EPO

PN - JP10151097 A 19980609
 TI - ELECTRIC VACUUM CLEANER WITH AIR PURIFYING FUNCTION
 FI - A47L9/10&A ; A47L7/00&Z
 PA - TEC CORP
 IN - HARADA KENJI
 AP - JP19960311675 19961122
 PR - JP19960311675 19961122
 DT - -

© WPI / DERWENT

AN - 1998-380090 [33]
 TI - Vacuum cleaner with air cleaning function - has filter for air cleaning, which is provided in outlet of main body case
 AB - J10151097 The vacuum cleaner has a dust collection mouth, a suction inlet and an outlet which are arranged on the periphery of a main body case (1). A precipitator chamber (10) is connected to the dust collecting mouth in the main body case. The precipitator chamber is connected to the first electric motor which is used to operate the first fan along with a first electric blower for cleaning (60).
The outlet is connected to the exhaust gas which is built in the main body case. The inlet is connected to the second electric motor which drives the second fan along with a second electric blower for air cleaning (70). The outlet connects the exhaust gas side built in the main body. The filter for air cleaning is provided in the outlet.
 - ADVANTAGE - Prevents diffusion of odour. Simplifies structure as single air filter is used.
 - (Dwg.2/4)
 IW - VACUUM CLEAN AIR CLEAN FUNCTION FILTER AIR CLEAN OUTLET MAIN BODY CASE
 PN - JP10151097 A 19980609 DW199833 A47L7/00 011pp
 IC - A47L7/00 ;A47L9/10
 MC - X27-D04
 DC - P28 X27
 PA - (TODK) TOKYO ELECTRIC CO LTD
 AP - JP19960311675 19961122
 PR - JP19960311675 19961122

© PAJ / JPO

PN - JP10151097 A 19980609
 TI - ELECTRIC VACUUM CLEANER WITH AIR PURIFYING FUNCTION
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric vacuum cleaner with air purifying function which can prevent exhaust air including fine dust from being discharge from a discharge port even in the case of use as cleaner, simplifies structure, can improve appearance and gets suitable for miniaturization.
SOLUTION: A dust sucking port, a sucking port and an exhaust part 40 are provided at the outer surface part of main body case 1 having a dust chamber 10. A motor-driven air blower 60 for cleaning and a motor-driven air blower 70 for air purification are built in this case 1 while being positioned on the downstream side of the dust chamber 10 and these air blowers are selectively operated. The exhaust part 40 is made common for both the air blowers 60 and 70, air exhausted from these blowers is circulated together, and a filter 48 for air purification is provided to be commonly used there.
 I - A47L7/00 ;A47L9/10
 PA - TEC CORP
 IN - HARADA KENJI
 ABD - 19980930
 ABV - 199811
 AP - JP19960311675 19961122

1025837

1025837

LITERATUUR KOPIEEN

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-151097

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int. Cl.⁶A 4 7 L 7/00
9/10

識別記号

F I

A 4 7 L 7/00
9/10Z
A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-311675

(22) 出願日 平成8年(1996) 11月22日

(71) 出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72) 発明者 原田 健司

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

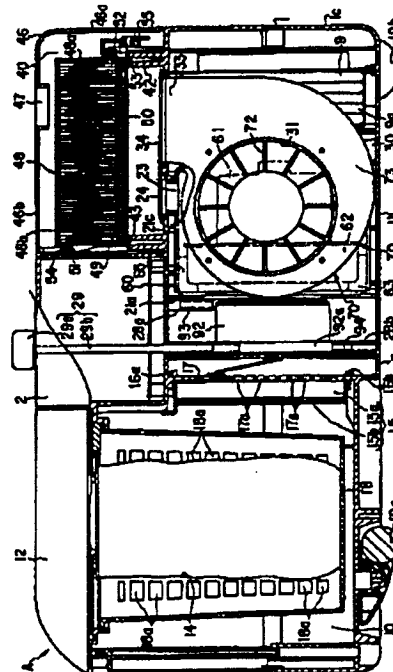
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 空気清浄機能付き電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】掃除機として使用する場合にも微細塵を含んだ排気風が排気口から排出されないようにでき、また、構造が簡単で、外観を向上できて、小形化に適する空気清浄機能付き電気掃除機を得ることにある。

【解決手段】集塵室10を有した本体ケース1の外面部に吸塵口13、吸込口4a、および排出部40を設ける。このケース1には集塵室10の下流側に位置して掃除用電動送風機60と空気清浄用電動送風機70とを内蔵して、これらを選択的に運転させる。排気部40は両送風機60, 70 に共通してこれらからの排気風が共に流通するものとして、そこに共通使用される空気清浄用フィルター48を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】外面部に吸塵口および被清浄空気用吸入口を有するとともに前記外面部に排出部を有する本体ケース内に、前記吸塵口に連通する集塵室を設け、第1電動機およびこの電動機により回転駆動される第1ファンを有した掃除用電動送風機を、その吸気側を前記集塵室に連通させるとともに排気側を前記排出部に連通させて前記本体ケースに内蔵し、第2電動機およびこの電動機により回転駆動される第2ファンを有した空気清浄用電動送風機を、その吸気側を前記吸入口に連通させるとともに排気側を前記排出部に連通させて前記本体ケースに内蔵し、選択的に動作される前記両電動送風機から夫々排出される排気風が共に通る前記排出部に空気清浄用フィルターを設けて、このフィルターを通して排気させることを特徴とする空気清浄機能付き電気掃除機。

【請求項2】前記両電動送風機を前記本体ケース内においてこのケース本体の幅方向に並べて配設するとともに、前記本体ケースに内蔵されるコードリール装置を、前記掃除用電動送風機の吸気側に対する反対側に位置される前記本体ケースの外面壁と前記両電動送風機との間のスペースに配設したことを特徴とする請求項1記載の空気清浄機能付き電気掃除機。

【請求項3】前記フィルターの上流側に前記排気風が通る脱臭用フィルターを配置したことを特徴とする請求項1記載の空気清浄機能付き電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気清浄機能を有する電気掃除機に関する。

【0002】

【従来の技術】空気清浄器の機能を持たせた電気掃除機としては、例えば特開平3-224529号公報に記載のものが知られている。

【0003】この公報に記載された空気清浄器付電気掃除機は、前記公報の発明の詳細な説明の項および第1図および第2図、第5図および第6図に記載されているように、掃除機本体の外面部に、吸塵口としての吸込口と、被清浄空気用吸入口としての吸気口との他に、掃除機用排気口と清浄器用排気口とを別々に設けており、清浄器用排気口には清浄器用の排気フィルターを取付けている。この掃除機本体には、電気掃除機として機能させる際に使用する掃除用電動送風機と、空気清浄器として機能させる際に使用する清浄器用電動送風機とが夫々内蔵されている。

【0004】この空気清浄器付電気掃除機を、掃除機として使用する場合は、掃除用電動送風機を駆動して、吸込口（吸塵口）から流入した吸込気流に含まれた塵埃を掃除用集塵フィルターで捕捉した後、塵埃が除去された吸込気流を掃除機用排気フィルターが設けられた掃除機

用排気口から排出させる。また、空気清浄器として使用する場合は清浄器用電動送風機を駆動して、清浄器用集塵フィルターが設けられた吸込口から空気を吸込み、この吸い込まれた空気を清浄器用集塵フィルター（排気フィルター）が設けられた清浄器用排気口を通して排出させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の空気清浄器付電気掃除機は、掃除機として使用する場合、塵埃が除去された排気風を掃除機用排気口から排出する。ところで、掃除機用排気フィルターの塵埃捕捉性能は空気清浄をする程度には高性能ではなく、ミクロン単位の微細な塵埃を捕捉することはできない。そのため、前記のように掃除機本体外に排出される排気風は、掃除機用排気口の掃除機用排気フィルターを通過するといえども、極めて微細な塵埃つまり微細塵が含まれている。したがって、この微細塵は掃除機用排気口から排出される排気風とともに室内に排気されるから、衛生上必ずしも好ましいものではない。

【0006】また、電気掃除機を空気清浄器として使用する場合は清浄器用電動送風機を駆動して空気清浄を行うが、この場合の送風は常に空気清浄用電動送風機によりなすため、空気清浄能力は空気清浄用電動送風機の吸込能力によって定まってしまう。ところで、室内の空気清浄をするに当たり、短時間の間に清浄つまり急速清浄をしたい場合と、睡眠中のように静かな状態では運転音を小さくした静音清浄をしたい場合とがある。しかし、従来のものは前述のように空気清浄能力は空気清浄用電動機の最大能力（一般には掃除電動送風機よりも小さく設計されている）によって定まるから、急速清浄ができない。

【0007】さらに、従来の電気掃除機は、掃除機用と空気清浄器用とに対応して別々に排気口を設けているため、掃除機本体の構造が複雑化すると共に、外面に露出する複数の排気口により掃除機の外觀が損なわれるものであった。その上、両排気口の夫々に排気フィルターを設けているため、これらフィルターを保持するための構造を含めて部品点数等が増加し、構造の複雑化を招いているとともに、両排気フィルターの配置スペースが別々に必要であるため、掃除機本体を小形化する場合に不利である。

【0008】したがって、本発明が解決しようとする第1の課題は、掃除機として使用する場合にも微細塵を含んだ排気風が排気口から排出されないようにでき、また、構造を簡単にできて、外觀も向上できるとともに、小形化に適する空気清浄機能付き電気掃除機を得ることにある。

【0009】そして、本発明が解決しようとする第2の課題は、前記第1の課題を解決するに当たり、本体ケース内のスペースを有効に利用し小形化を促進できる空気

清浄機能付き電気掃除機を得ることにある。

【0010】また、前記公報に記載の電気掃除機の各排気口に取付けられた排気フィルターは、そこを通過する排気風に含まれる細塵を捕捉するだけではなく、煙草等の匂いも同時に排気風から除去する。そのため、特に、空気清浄機として使用するとき、空気清浄用の排気フィルターに付いた煙草等の匂いが、この排気フィルターを通過する排気風によって室内に拡散され易い。

【0011】したがって、本発明が解決しようとする第3の課題は、前記第1の課題を解決するに当たり、排気フィルターから室内へ異臭が広がることを防止できる空気清浄機能付き電気掃除機を得ることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記第1の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、外面部に吸塵口および被清浄空気用吸入口を有するとともに前記外面部に排出部を有する本体ケース内に、前記吸塵口に連通する集塵室を設け、第1電動機およびこの電動機により回転駆動される第1ファンを有した掃除用電動送風機を、その吸気側を前記集塵室に連通させるとともに排気側を前記排出部に連通させて前記本体ケースに内蔵し、第2電動機およびこの電動機により回転駆動される第2ファンを有した空気清浄用電動送風機を、その吸気側を前記吸入口に連通させるとともに排気側を前記排出部に連通させて前記本体ケースに内蔵し、選択的に動作される前記両電動送風機から夫々排出される排気風が共に通る前記排出部に空気清浄用フィルターを設けて、このフィルターを通して排気させることを特徴としている。

【0013】この請求項1記載の発明において、掃除機として使用する場合に駆動される掃除用電動送風機から出される排気風、または空気清浄器として使用する場合に駆動される空気清浄用電動送風機から出される排気風は、これらに共通の排出部に設けられた空気清浄用フィルターを通過して本体ケース外に排出される。

【0014】こうした排気において、排気風が流通する空気清浄用フィルターは、微細塵を除去する機能を有したものであるため、空気清浄器として使用する場合と同様に、掃除機として使用する場合にも室内に微細塵が排出されることが防止され、衛生的な掃除ができる。

【0015】また、前記のように電動送風機を駆動した場合にも空気清浄器として運転される場合にも、排出部およびそこに設けた空気清浄用フィルターは共用されるから、本体ケースの構造が簡単になるとともに、排気フィルターの削減に伴いその占有スペースを少なくできて、本体ケースを小形化する場合に適し、しかも、本体ケースの外面に露出する排出部の数も削減されて、本体ケースの外観を向上できる。

【0016】前記第2の課題を解決するために、請求項2記載の発明は、前記両電動送風機を前記本体ケース内においてこのケース本体の幅方向に並べて配設するとと

もに、前記本体ケースに内蔵されるコードリール装置を、前記掃除用電動送風機の吸気側に対する反対側に位置される前記本体ケースの外面壁と前記両電動送風機との間のスペースに配設したことを特徴としている。

【0017】この請求項2記載の発明において、両電動送風機は夫々の送風機能を全うするのに適した形状や大きさを持っており、それらが異なるため、これら電動送風機を本体ケースの幅方向に並設したことにより、これらと本体ケースにおける掃除用電動送風機の吸気側に対する反対側に位置された外面壁との間にはスペースが設けられる。そして、このスペースを有効に利用してそこにコードリール装置を配置したから、前記スペースがデッドスペースとなることがなくなり、それに応じてコードリール装置の配置スペースを他の箇所に求めなくて済む。

【0018】前記第3の課題を解決するために、請求項3記載の発明は、前記フィルターの上流側に前記排気風が通る脱臭用フィルターを配置したことを特徴としている。この請求項3記載の発明においては、掃除用電動送風機の駆動に伴って出される排気風、または空気清浄用電動送風機の駆動に伴って出される排気風は、排出部の空気清浄用フィルターを通過する前に脱臭用フィルターを通過する。この脱臭用フィルターは排気風に含まれる煙草等の匂いを除去するため、脱臭用フィルターの下流側に位置された空気清浄用フィルターには排気風に含まれる煙草等の匂いが付くことが防止される。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を図1から図4を参照して説明する。図1から図3に示すように空気清浄機能付き電気掃除機（以下掃除機という。）Aは、図示しない取付ねじによって一体的に連結された上ケース2と下ケース3とを有した本体ケース1と、この本体ケース1内に配設された後述の掃除用電動送風機60、空気清浄用電動送風機70、集塵装置15、空気清浄用フィルター48等を備えて構成されている。本体ケース1の底部には走行用の旋回輪19aと走行車輪19bとが設けられている。

【0020】本体ケース1の前部（図1、図2において左側）の内部には、図において上方に図示しない開口を有した集塵室10が形成されている。前記図示しない上面開口は本体ケース1の開閉蓋12によって開閉され、この開閉蓋12の外面部には、図示しない吸込ホースが接続された接続管（図示しない）が着脱可能に差込んで取付けられる吸塵口13が形成されている。吸塵口13と集塵室10とは連通している。なお、前記吸込ホースには従来周知のものと同様に図示しない握管が設けられ、それに延長管を介して床ブラシ等の吸込口体が接続されるようになっている。

【0021】集塵装置15は、従来知られているものであって、例えば塵埃を捕捉する尹紙等を波状に折り曲げ

て形成した掃除用フィルター15aと、このフィルター15aを取付けるフィルター枠15bとを有して構成されている。フィルター枠15bは、図2において上下に係合突起16a、16bを有し、これら係合突起16a、16bを集塵室10の下流側に設けた仕切壁17に形成した係合孔(図示しない)に係脱することにより、仕切壁17の集塵室10側に着脱可能に取付けられている。仕切壁17には後述する第1の風路7に連通する通気孔17aが多数形成されている。

【0022】図2に示されるように集塵室10内には、上流側の集塵装置である集塵袋14と、これを収容するとともに多数の通気孔18aを周壁に有した有底筒状の集塵袋受け18とが配設されている。集塵袋14はその上端開口を吸塵口13と対向させて集塵袋受け18に出し入れ自在に収容されている。

【0023】本体ケース1にはその集塵室10の下流側に位置して掃除用電動送風機室20が形成されている。この掃除用電動送風機室20は、本体ケース1と一体の前壁21aおよび後壁21bと、本体ケース1の側壁1aおよび底壁1bと、本体ケース1と一体の上部隔壁21cおよび垂直リブ21d等によって区画されている。前壁21bには吸気口22が形成されている。

【0024】この掃除用電動送風機室20に収容された前記掃除用電動送風機60は、例えば図1に示されるようにブラシレスモータからなる第1電動機としての電動送風機本体61と、この本体61によって高速回転させられファンカバー62内に収納された第1ファンとしての遠心ファン61aと、これらを収容する送風機カバー63とを備えて構成されている。電動送風機本体61は弾性ゴム等からなるキャップ状の緩衝体64を介して送風機カバー63の後壁21bに支持され、ファンカバー62は弾性ゴム等からなる環状の緩衝体65を介して送風機カバー63の開口された前面側に支持されている。

【0025】送風機カバー63の主体は一端が開口された有底筒状をなしている。このカバー63は、その開口された前面より一部が突出した緩衝体65を前記前壁21aの裏面に当接させるとともに、後部の底壁を前記後壁21bの前面に当接させて、掃除用電動送風機室20に内蔵されている。それにより、掃除用電動送風機60はその吸気側を集塵室10側に向けた水平な姿勢で本体ケース1に内蔵されている。この送風機60の姿勢保持は本体ケース1と一体の複数のリブによりなされる。

【0026】送風機カバー63は合成樹脂などの一体成形品からなり、その前記主体の底壁側後部には、例えば上向きの細長い四角筒状をなす第1の排気口23が一体に突設されている。この排気口23の上端は図2および図3に示されるように前記上部隔壁21cに開口されている。

【0027】以上のように掃除用電動送風機60が、その電動送風機本体61を取囲む送風機カバー63を有し

た構成によれば、このカバー63により電動送風機本体61の運転音を減衰できるので、低騒音で掃除用電動送風機60を運転できる点で有利である。しかも、送風機カバー63に排気口23を設けたことにより、その排気口23の位置や向きを、合成樹脂製本体ケース1の成形条件に制約されることなく任意に定めることができる点でも有利である。しかし、この構成に代えて本発明では送風機カバーは省略してもよく、その場合排気口23は上部隔壁21c等に開けた開口により形成すればよい。

【0028】図2および図3に示すように本体ケース1には、掃除用電動送風機室20の側方に位置して清浄用電動送風機室30が形成されている。したがって、両送風機室20、30は本体ケース1の幅方向に並べて設けられている。この清浄用電動送風機室30は、前記垂直仕リブ21dと平行に設けられた垂直仕切りリブ21e等で区画されている。

【0029】しかも、清浄用電動送風機室30は後述の空気清浄用電動送風機70の構造に対応して図1に示されるように前後方向に細長く、かつ、掃除用電動送風機室20の奥行きよりも長く形成されているとともに、その後部は掃除用電動送風機室20の後壁21bよりも、本体ケース1の後壁1c方向に突出されている。したがって、図1に示されるように両送風機室20、30は、平面視L字形の配置をなして本体ケース1の幅方向に並設されている。前記後壁1cは本体ケース1の外壁の一部である。

【0030】この清浄用電動送風機室30には被清浄空気を吸い込む前記空気清浄用電動送風機70が収納されている。したがって、両送風機室20、30の配置に従って両電動送風機60、70は本体ケース1の幅方向に並設されている。この空気清浄用電動送風機70は、第2電動機としての誘導形電動機71と、この電動機71の回転軸に取付けられた第2ファンとしてのシロッコファン72と、渦形状の送風機ケーシング73とを備えて構成されている。電動機71およびシロッコファン72は送風機ケーシング73内に収容されている。この送風機70は、前記垂直21d、21e間に位置決められ、図示しない緩衝体を介してねじ71b、71bで取付けられることによって、清浄用電動送風機室30に収納配置されている。この電動送風機70の送風能力は掃除用電動送風機60の送風能力より小さい。

【0031】送風機ケーシング73の前記掃除用電動送風機室20と反対側の側面には入口、つまり、吸気口31が形成されている。さらに、送風機ケーシング73の出口は、清浄用電動送風機室30の上面を塞いでいる本体ケース1の前記上部隔壁21cに開口されて、前記第1の排気口23と同方向に突出してこれに並設された第2の排気口33をなしている。

【0032】掃除用電動送風機室20および清浄用電動

送風機室30の下流側、つまり、図2および図3において掃除用電動送風機室20および清浄用電動送風機室30の上方に位置して排出部をなす排出室40が形成されている。この排出室40は、前記上部隔壁21cと、この隔壁21cの周部上面に端縁が当接する周壁46aおよび天井壁46bからなる蓋体46とから構成されている。上部隔壁21cは排出室40の底壁を兼ねている。蓋体46は、図示しない取付手段によって前記底壁を兼ねる上部隔壁21cに気密状態に取付けられているとともに、取外し可能に設けられている。

【0033】上部隔壁21cには前記のように掃除用電動送風機室20に設けた排気口23および清浄用電動送風機室30に設けた排気口33がそれぞれ開口し、これら排気口23、33の外側に位置して上部隔壁21cの上面には、二重壁構造で環状をなす凸状の周壁42が形成されている。この周壁42の上端部には嵌合溝43が形成されていて、この溝43には周壁42の上端面より情報に突出する環状のバックリング53が取付けられている。

【0034】蓋体46の天井壁46bには排出口47が形成されている。したがって、排出部をなす排出室40は、その排出口47により本体ケース1の外部に連通して設けられている。この排出室40の内部には前記空気清浄用フィルター48が収納されている。空気清浄用フィルター48は、フィルター枠48aと、このフィルター枠48aに取付けられたフィルター要素48bとを有して構成されている。フィルター要素48bは、一般にヘパフィルターと呼ばれているミクロン単位の大きさの塵埃を捕捉できる素材を波形に折り曲げてなるものである。図2～図4に示されるようにフィルター枠48aは、排気風の流通方向と交差する例えば上下両面壁に夫々多数の通気孔を有してなる容器状のものである。フィルター枠48aの内部にはフィルター要素48bが収容され、また、フィルター枠48aの外周には、フィルター要素48bを間においてフック部51とクランプ受け部52とが夫々突設されている。フィルター枠48aの上壁は取外し可能であり、それにより内部のフィルター要素48bを着脱できるようになっている。さらに、フィルター要素48bの上流側、例えばフィルター枠48aの下壁周部には環状の脱臭フィルター取付け溝49が設けられ、この溝49に平らなシート状をなす脱臭フィルター50が、その周部を着脱可能に嵌合して取付けられている。通気性を有した脱臭フィルター50には活性炭フィルターが使用されている。

【0035】このようにフィルター枠48aにフィルター要素48bおよび脱臭フィルター50を取付けてフィルターユニットとした構成は、排出室40への着脱に際して、各フィルター48b、50を個別に取付ける手間が不要であるので、両フィルターを着脱操作する上で便利である。しかし、本発明において、脱臭フィルター50は、フィルター枠48aから離して、この枠48aの上流側の適当な位置に排気風路を横切って配設してもよい。

【0036】前記構成の空気清浄用フィルター48は、蓋体46を取外した状態で、フック部51を排出室40の内面に突設されたフック部受け54に下側から引掛けて係合させるとともに、周壁42の上端部に取付けられたバックリング53にフィルター枠48aの周部下面を載置した後、周壁42の一部に取付けられたクランプ55を、回動操作させてクランプ受け部52に上側から引掛けて係合させることにより、排出室40内に収納配置されるようになっている。この取付け状態においてフィルター48は、並設された排気口23、33の真上に配置されている。なお、この後には蓋体46が図示しない取付手段によって本体ケース1に取付けられるものである。前記のようにして空気清浄用フィルター48が取付けられた状態では、そのフィルター枠48aの周部下面がバックリング53に押圧されて、周壁42とフィルター枠48aの下端側との間から排気風が漏洩しない気密状態が保持されるようになっている。なお、排出室40から前記フィルター48を取出すには、前記取付けとは逆の手順で行えばよい。

【0037】前記上部隔壁21cに開口された排気口23には、その開口形状に対応した方形の薄板からなる第1の弁としての弁24が、その一端側例えば図3において右側を支点として回動可能に軸支されている。この弁24は掃除用電動送風機60の駆動により排出される排気風の圧力を受けることにより、上方つまり図3中時計方向に回動して排気口23を開き、また、掃除用電動送風機60が停止して排気風がなくなると自重によって、図3中反時計方向に回動して排気口23を閉じるようになっている。

【0038】同様に、上部隔壁21cに開口された排気口33にも、その開口形状に対応した方形の薄板からなる第2の弁としての弁34が、一端側つまり図3において右側を支点として回動可能に軸支されている。この弁34は空気清浄用電動送風機70の駆動により排出される排気風の圧力を受けることにより、上方つまり図3中時計方向に回動して排気口33を開き、また、空気清浄用電動送風機70が停止して排気風がなくなると自重によって、図3中反時計方向に回動して排気口33を閉じるようになっている。

【0039】前記のように掃除用電動送風機60が駆動し空気清浄用電動送風機70が停止している状態では、掃除用電動送風機60による排気風の勢いで弁24は時計方向に回動して排気口23を開くが、前記弁34はその自重により排気口33を閉じるから、掃除用電動送風機60による排気風が清浄用電動送風機室30内に逆流することはない。この逆に、掃除用電動送風機60が停止し空気清浄用電動送風機70が駆動している状態で

は、空気清浄用電動送風機70による排気風の勢いで弁34は時計方向に回転して排気口33を開くが、前記弁24はその自重により排気口23を閉じることから、空気清浄用電動送風機70が送風した被清浄空気が掃除用電動送風機室20内に逆流することはない。

【0040】しかも、弁24が開き排気風が排出室40に流入した際には、排出室40の圧力が高くなるため、この圧力は弁34が排気口33を閉じる方向に作用するために、弁34は排気口33を自重とともに確実に閉じる。同様に、弁34が開いて被清浄空気が排出室40に流入した際にも、排出室40の圧力が高くなるため、この圧力は弁24が排気口23を閉じる方向に作用するために、弁24は排気口23を自重とともに確実に閉じることができる。

【0041】図1および図3に示されるように清浄用電動送風機室30の吸気口31と対向する本体ケース1の側壁には、吸入口4aが形成された凹状の収納部4が形成されている。この収納部4には、比較的目の粗いフィルター5aと、このフィルター5aが取付けられたフィルター枠5bからなるフィルター装置5が、着脱可能に取付けられている。なお、図3中5cはフィルター枠5bが有する多数の通気孔のうちの一つを示している。さらに、収納部4には、多数の貫通孔6aが形成された蓋枠6が取付けられているとともに、フィルター5aをその前側から覆うプレフィルター7が取付けられている。貫通孔6aおよび吸入口4aからは、空気清浄用電動送風機70が駆動された際に、室内の被清浄空気が吸入される。

【0042】前記掃除用電動送風機室20の前壁21bに形成した吸気口22は、図1に示すようにその中心を稜部1とする山形状を形成する互いに対向した傾斜壁25および26を備え、これら傾斜壁25および26は貫通孔25aおよび26aを夫々有している。前記仕切壁17に形成した通気孔17aと傾斜壁25の貫通孔25aとは、仕切壁17と、この壁17から稜部1に渡って一体に形成された隔壁27aと、仕切壁17から前記前壁21aに渡って形成された隔壁27bとで囲まれた前記第1の風路7を通して連通されている。また、本体ケース1の側壁に形成されたフィルター収納部4に形成された吸入口4aと傾斜壁26に形成された貫通孔26aとは、隔壁27aと、掃除用電動送風機室20の周壁21と、本体ケース1の周壁によって形成された第2の風路8を通して連通されている。

【0043】傾斜壁25および26に形成された貫通孔25aおよび26aを開閉する切換弁90について説明する。切換弁90は、それぞれの貫通孔25aおよび26aを風路7側から開閉する方形の薄板からなる弁91および92と、これら弁91および92を連結して連動動作させる棒状の連結部材96と、から構成されている。

【0044】弁91の基端部にはボス部91aが形成され、このボス部91aには作動軸93が一体的に取付けられている。弁91の裏面には孔を有した凸部91bが形成されているとともに、この凸部91bを露出させてゴムパッキン91cが取付けられている。この弁91は、その作動軸93の両端部を、貫通孔25aの吸込気流の流れに対する上流側に位置して隔壁27bの内側に形成された軸受28aに回転自在に軸支されて、貫通孔25aつまり傾斜壁25の上流側に配置されている。

【0045】他方の弁92の基端部にはボス部92aが形成され、このボス部92aには作動軸94が一体的に取付けられている。弁92の裏面には、孔を有した凸部92bが形成されているとともに、ゴムパッキン92cが取付けられている。この弁92の作動軸94の両端部は、貫通孔26aの被清浄空気の流れに対する上流側に位置して隔壁27の内側に形成された軸受28bに回転自在に軸支されて、貫通孔25aつまり傾斜壁25の上流側に配置されている。

【0046】作動軸94は操作手段によって回転動作されるようになっている。この操作手段は例えば操作ハンドル29からなり、そのハンドル軸29aは本体ケース1の上壁を貫通して設けられている。ハンドル軸29aの下端部は作動軸94の上端部に連結されている。本体ケース1外に位置されるハンドル軸29aの上端部には操作柄29bが取付けられていて、この柄29bを介して操作ハンドル29は本体ケース1外から手で回転されるようになっている。なお、操作手段は図示しないステッピングモータと減速機構等を駆動部として、その正転または逆転の動力で作動軸93を連動させるものであってもよい。

【0047】弁91は、操作ハンドル29により、図1において時計方向に回転されたとき貫通孔25aを開き、反時計方向に回転されたときに貫通孔25aを閉じるようになっている。弁92は、図1において時計方向に回転したときは貫通孔26aを開き、逆に反時計方向に回転したときは貫通孔26aを閉じるようになっている。

【0048】前記弁91および92に設けられた凸部91bおよび92bが有した孔には、連結部材96の両端部が嵌合されている。この連結部材96を介して弁91と92とは連動して動作するようになっている。つまり、操作ハンドル29により弁92が反時計方向に回転させられると、弁92は貫通孔26aを閉じ、このとき弁92の回転に連動して弁92は時計方向に回転されて貫通孔25aを開く。この逆に、操作ハンドル29により弁92が時計方向に回転させられると、弁92は貫通孔26aを開き、このとき弁92の回転に連動して弁91は反時計方向に回転して貫通孔25aを閉じるものである。なお、前記ゴムパッキン91c、92cは、貫通孔25aまたは26aを弁91または92が閉じた際の

気密性を高めるために使用されている。また、操作ハンドル29は弁92に代えて弁91の作動軸93に連結して設けてもよい。

【0049】また、図1および図2中9は、本体ケース1外に引出し可能な電源コード9aが巻回されるとともに、図示しないストッパを手動で外すことにより引出された電源コード9aを自動巻取することができコードリール装置である。この装置9は、図1に示されるように両平面視し字形の配置をなして本体ケース1の幅方向に並設された前記両送風機室20、30と、本体ケース1の外表面の一部からなる後壁1cとの間のスペースSに配置されている。しかも、このコードリール装置9は前記両電動送風機60、70とともに、図1に示されるように平面から見て略四角形状のエリアに位置するように配置されている。

【0050】こうした配置によれば、スペースSを有効に利用してそこにコードリール装置9を配置したから、本体ケース1の小形化を促進できる。

【0051】つまり、本体ケース1に内蔵される両電動送風機60、70は夫々の送風機能を全うするのに適した形状や大きさとなっており、それらが異なる。こうした条件において電動送風機60、70を本体ケース1の幅方向に並設したことにより、これらと本体ケース1における掃除用電動送風機60の吸気側に対する反対側に位置された後壁1cとの間にはスペースSが設けられる。そして、このスペースSにコードリール装置9を配置したから、前記スペースSがデッドスペースとなることがなくなり、それに応じてコードリール装置9の配置スペースを本体ケース1を大きくして他の箇所に求めなくて済むものである。

【0052】つぎに、前記掃除機Aの動作について説明する。まず、掃除機として使用する場合は、電源コード9aの図示しないプラグをコンセントに接続するとともに、操作ハンドル29を回動操作して切換弁90を時計方向に回動させて貫通孔25aを開くとともに、貫通孔26aを閉じるように弁91および92を動作させ、ついで、掃除用電動送風機60の駆動スイッチ（図示しない）を閉成する。

【0053】そうすると、掃除用電動送風機60が駆動されて、図示しない床ブラシ等の吸込口体から塵埃が、吸込気流とともに吸込口13を通過して集塵室10に吸い込まれ、集塵装置15により除去される。そして、塵埃が除去された吸込気流は、貫通孔17a、第1の風路7、貫通孔25a、掃除用電動送風機60内およびその排気口23を経て排出室40に入り、目が細かく浄化性能が高い空気清浄用フィルター48を通過して排出口47から本体ケース1外に排出される。

【0054】こうした動作において排気口23を排気風が流れるときに弁24は、排気風の圧力により図3中二点鎖線で示すように回動して排気口23を開く。また、

排気風が空気清浄用フィルター48を通過する際には、このフィルター48により排気風に含まれている微細塵は除去される。したがって、排出口47から排出される空気は、浄化されているから、衛生的な掃除ができる。

【0055】なお、排気口23から流出する排気風は、排気口33が弁34によって閉じられているから、清浄用電動送風機室30を通して吸入口4aから外部つまり室内に排気されることはない。したがって、微細塵が含まれた排気風は、すべて空気清浄用フィルター48を通して排気されるから、この点からも衛生的な掃除ができる。

【0056】しかも、フィルター48の上流側には活性炭からなる脱臭フィルター50を配置して、そこを通過した掃除用電動送風機60からの排気風を空気清浄用フィルター48に流通させているから、排気風に含まれる煙草等の匂いを脱臭フィルター50で吸着して除去できる。それにより、空気清浄用フィルター48に排気風に含まれる煙草等の匂いが付着することがないとともに、この匂いが、異臭として掃除用電動送風機60からの排気風に乗って本体ケース1外に流出して、室内に拡散することを防止できる。

【0057】つぎに、空気清浄器として使用する場合について説明する。この空気清浄器として使用には、睡眠中等に静かな状態で空気清浄を行う静音清浄と短時間の間に室内の空気を清浄する急速清浄との二つの態様がある。

【0058】まず、静音清浄の態様で使用する場合は、電源コード9aのプラグをコンセントに接続するとともに、操作ハンドル29を回動操作して切換弁90を反時計方向に回動させて貫通孔25aを閉じるとともに、貫通孔26aを開くように弁91および92を動作させ、ついで、図示しない空気清浄用電動送風機70の駆動スイッチを閉成する。

【0059】そうすると、空気清浄用電動送風機70が駆動され、室内の被清浄空気は、蓋枠6に形成した貫通孔6a、フィルター装置5および吸入口4aから吸入され、吸気口31、清浄用電動送風機室30内およびその排気口33を経て排出室40内に流入し、掃除の際にも使用される空気清浄用フィルター48を共用して、そこを通過して排出口47から室内に排出される。こうした被清浄空気の流動において、それに含まれる大きな塵埃はフィルター装置5により除去され、また、微細塵は空気清浄用フィルター48を通過する際に除去される。したがって、こうして浄化された排気風が室内に排出される。

【0060】この場合、被清浄空気が清浄用電動送風機室30内から排気口33を通過して排出室40内に流入する際に、この被清浄空気の風圧により弁34は時計方向に開き、また、弁24は自重により回動して排気口23を閉じている。そのため、被清浄空気が掃除用電動送風

機室20、集塵室10等を経て本体ケース1の外部に流出することを防止でき、被清浄空気のすべてを確実に清浄できる。

【0061】しかも、空気清浄用電動送風機70からの排気風を、前記のようにフィルター48の上流側に配置した活性炭からなる脱臭フィルター50を通過させた後に、空気清浄用フィルター48に流通させるから、排気風に含まれる煙草等の匂いを脱臭フィルター50で吸着して除去できる。それにより、空気清浄用フィルター48に排気風に含まれる煙草等の匂いが付着しないととも、この匂いが、異臭として空気清浄用電動送風機70からの排気風に乗って本体ケース1外に流出して、室内への拡散を防止できる。

【0062】急速清浄をする場合は、前記操作ハンドル29を回動操作して弁手段90を反時計方向に回動させ、弁91により貫通孔25aを閉じるとともに弁92により貫通孔26aを開き、ついで、掃除用電動送風機60の駆動スイッチを閉成する。

【0063】そうすると掃除用電動送風機60が駆動し、被清浄空気は、蓋枠6の貫通孔6a、フィルター装置5、吸入口4a、第2の風路8、貫通孔26a、掃除用電動送風機60内およびその排気口23、排出室40を順次流通し、空気清浄用フィルター48を通過して排出口47から本体ケース1外に排出される。

【0064】この場合、排気口23を被清浄空気が流れるときに、弁24は排気風の圧力により時計方向に回動して排気口を開くとともに、弁34は自重により反時計方向に回動して排気口33を閉じているから、被清浄空気はすべて空気清浄用フィルター48を通過する。したがって、この通過の際に被清浄空気に含まれている微細塵は除去され、排出口47から清浄された空気が排出される。

【0065】この急速清浄では吸引能力の大きい掃除用電動送風機60によって、被清浄空気を吸引して清浄化するから、短時間の間に室内の空気の清浄ができる。

【0066】しかも、この際において、清浄用電動送風機室30の排気口33は弁34によって閉じられているから、掃除用電動送風機60によって吸い込まれた被清浄空気は、清浄用電動送風機室30、第2の風路8を経て再び掃除用電動送風機室20内に流れること、つまり第2の風路8、掃除用電動送風機室20、排気口23、排出室40、排気口33、清浄用電動送風機室30を経て再び第2の風路8に流れて還流することが防止される。したがって、効率の良い清浄動作がなされる。

【0067】以上説明したようにこの掃除機Aは、掃除機として使用する場合には掃除用電動送風機60によって生じる排気風は、空気清浄用フィルター48を配設した排出室40を通過する際に、空気清浄用フィルター48により微細塵を除去されて排気されるから、衛生的に掃除ができる。しかも、掃除用電動送風機60の駆

動時は弁34は排気口33閉じているから、掃除用電動送風機60による排気風は清浄用電動送風機室30を介して吸入口4aから排出されることがなく、排気風はすべて空気清浄用フィルター48を通して排気され、排気風に含まれている微細塵を確実に除去できる。また、空気清浄用電動送風機70の駆動時はこの送風機70から被清浄空気は、掃除用電動送風機室20を介して排気口23から排出されることがなく、被清浄空気をすべて空気清浄用フィルター48を通して排出でき、したがって、微細塵が除去された空気を排出でき、空気清浄が確実である。しかも、いずれの場合においても、排気風の匂いを、排気風が空気清浄用フィルター48に至る前に脱臭フィルター50を除去できるので、前記フィルター48のフィルター要素48bに煙草等の匂いが付着して、それが排気風とともに本体ケース1外に排出されることを防止できる。

【0068】また、掃除用電動送風機室20の吸気口22を第1の風路7と第2の風路8とに選択的に切換る切換弁90を設けたことにより、掃除用電動送風機60を駆動して急速清浄を行うことと、空気清浄用電動送風機70を駆動して静音清浄を行うことを選択できる。

【0069】そして、急速清浄を行う場合にも清浄用電動送風機室30の排気口33は弁34によって閉じられているから、掃除用電動送風機60により吸引される被清浄空気が掃除用電動送風機室20、清浄用電動送風機室30等を介して還流することがなく、効率の良い空気清浄ができる。

【0070】また、前記のように掃除機として運転される場合にも、静音清浄または急速清浄の空気清浄器として運転される場合にも、排出室40に形成される排出部および空気清浄用フィルター48は共用されるから、この排気用のフィルターを保持するための構造を含めて部品点数が削減されて、本体ケース1の構造を簡単にできる。その上、前記排気用のフィルターの占有スペースを少なくできるので、掃除用と空気清浄用の排気フィルターを別々に配置するスペースが不要であるため、本体ケース1を小形化する場合に有利である。しかも、前記共通化により本体ケース1の外面に露出する排出部の数も削減されるから、本体ケース1の外観を向上できる。

【0071】なお、本発明は前記第1の実施の形態に制約されるものではなく、例えば急速清浄の機能を設けない場合は、前記切換弁90を省略することができる。

【0072】

【発明の効果】本発明は以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0073】請求項1記載の発明によれば、空気清浄器として使用する場合に空気清浄用電動送風機から出される排気風だけではなく、掃除機として使用する場合に掃除用電動送風機から出される排気風も、空気清浄用フィルターを通過させて排出する構成であるから、掃除機と

して使用する場合にも微細塵を含んだ排気風が排気口から排出されないようにでき、衛生的に掃除ができる。その上、掃除機としての使用と空気清浄器としての使用において、空気清浄用フィルターを共用する構成であるので、構造を簡単にできて、外観も向上できるとともに、小形化に適する空気清浄機能付き電気掃除機を提供できる。

【0074】請求項2記載の発明によれば、前記請求項1記載の発明の効果に加えて、本体ケースの幅方向に並設された掃除用電動送風機および空気清浄用電動送風機と、本体ケースにおける掃除用電動送風機の吸気側に対する反対側に位置された外面壁との間をデッドスペースとすることがなく、このスペースを利用してそこにコードリール装置を配置した構成により、本体ケース内のスペースを有効に利用して小形化を促進できる。

【0075】請求項3記載の発明によれば、前記請求項1記載の発明の効果に加えて、空気清浄用フィルターの上流側に配置した脱臭用フィルターによって、排気風に含まれる煙草等の匂いを除去する構成であるため、脱臭用フィルターの下流側に位置された空気清浄用フィルターに排気風に含まれる煙草等の匂いが付くことを防止でき、したがって、排気風に乗って匂いが室内に拡散することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る空気清浄機能付き電気掃除機の構成を一部断面して示す平面図。

【図2】第1の実施の形態に係る空気清浄機能付き電気掃除機の構成を示す縦断側面図。

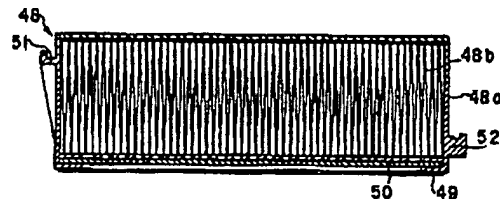
【図3】図1中Z-Z線に沿って示す断面図。

【図4】第1の実施の形態に係る空気清浄機能付き電気掃除機が備える空気清浄用フィルターの構成を示す断面図。

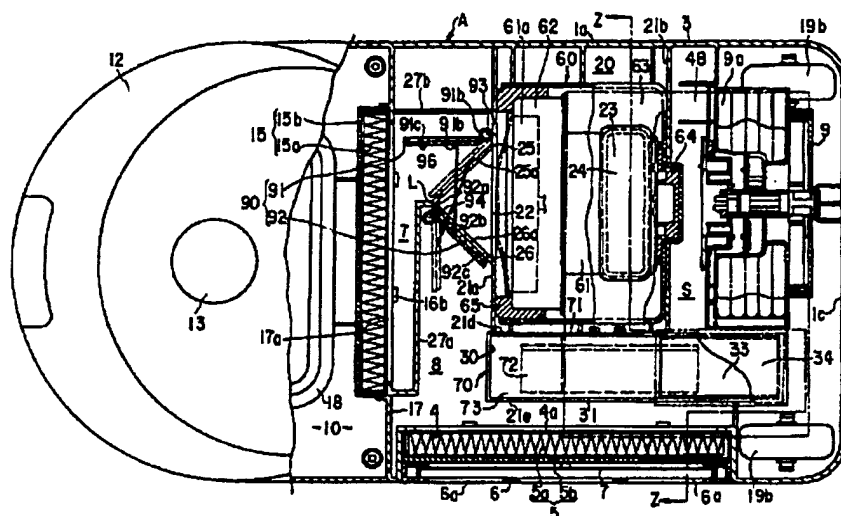
【符号の説明】

| | |
|--------|-----------------|
| A... | 電気掃除機本体、 |
| 1... | 本体ケース、 |
| 1a... | 本体ケースの後壁（外面壁）、 |
| 4a... | 被清浄空気吸入口、 |
| 7... | 第1の風路、 |
| 8... | 第2の風路、 |
| 9... | コードリール装置、 |
| 10... | 集塵室、 |
| 13... | 吸塵口、 |
| 20... | 掃除用電動送風機室、 |
| 23... | 第1の排気口、 |
| 24... | 第1の弁、 |
| 30... | 清浄用電動送風機室、 |
| 33... | 第2の排気口、 |
| 34... | 第2の弁、 |
| 40... | 排出室（排出部）、 |
| 42... | 凸部（排出部）、 |
| 46... | 壺体（排出部）、 |
| 47... | 排出口（排出部）、 |
| 48... | 空気清浄用フィルター、 |
| 48a... | フィルター枠、 |
| 48b... | フィルター要素、 |
| 49... | 脱臭フィルター取付け溝、 |
| 50... | 脱臭フィルター、 |
| 60... | 掃除用電動送風機、 |
| 61... | 電動送風機本体（第1電動機）、 |
| 62... | 遠心ファン（第1ファン）、 |
| 70... | 空気清浄用電動送風機、 |
| 71... | 誘導形電動機（第2電動機）、 |
| 72... | シロッコファン（第2ファン）、 |
| 90... | 切換弁、 |
| S... | スペース。 |

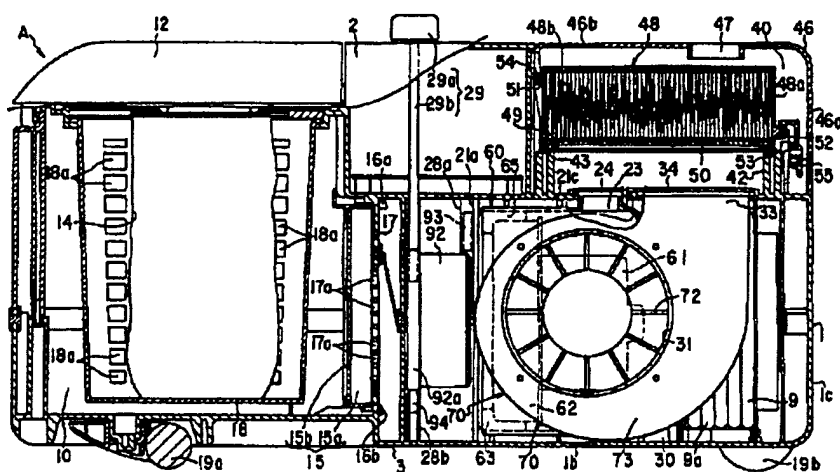
【図4】



【図1】



【図2】



【図3】

